

17 辊矫直机使用技巧

刘宏伟

(渤海铝业有限公司 冷轧厂, 河北 秦皇岛 066003)

摘要:介绍了 17 辊式矫直机的工作原理, 辊系结构, 矫直机的调试步骤及其维修保养。

关键词:17 辊矫直机; 支承辊组; 传感器; 辊缝

中图分类号: TG0333.23 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-7235(2002)02-0045-02

The Use of Monarch Stamco 17 Rolls Leveler

LIU Hong-wei

(Bobai Aluminium Ltd., Qinhuangdao 066003, China)

Abstract: The principle of 17rolls leveler, the structure of the roll stand, the adjustment steps of the lever and some suggestions on maintenance are introduced.

Key words: 17rolls leveler; back-up rolls group; sensor; roll gap

如果把不平直的铝带材纵向切成多条窄的铝条, 每条的长度是不一样的。带材拉平时横向不同区域带材张紧力不一样。带材通过矫直机时, 小直径的矫直辊使带材反复弯曲, 使张紧区域的带材所受应力超出金属的屈服极限后适当延伸, 得到较好的板形。

1 辊系结构

MONARCH STAMCO17 辊矫直机辊系由上下两部分辊系组成, 上下辊系共有 17 根矫直辊, 19 根辅辊 (如图 1 所示)。上辊系有 8 根矫直辊, 9 根矫直辊辅辊; 下辊系有 9 根矫直辊, 10 根矫直辊辅辊。矫直辊直径为 2.54 cm; 矫直辊辅辊直径为 1.9 cm。上下辊系有 8 套支承辊组, 每套支撑辊组在一定范围内上下可调。为了保护矫直辊, 工作时, 支撑辊组与矫直辊的接触轮随辊一起转动。调节支撑辊组的上下位置就可以调节辊系局部压力, 以达到矫正板形的目地。

2 矫直机调节

(1) 板形调节

①上下辊系缝隙 (以下简称辊缝) 的调节: 辊缝一般为入口料厚的 90%。通过蜗轮蜗杆传动, 使上辊系整体上下移动来调节辊缝。液压马达保证传动平稳性。辊缝变化时, 码盘发出信号, 给出辊缝的精确位置。辊缝最大位置由限位开关限定, 一般为 24.836 mm。

②入口侧水平度和压下量调节: 入口侧水平调节用

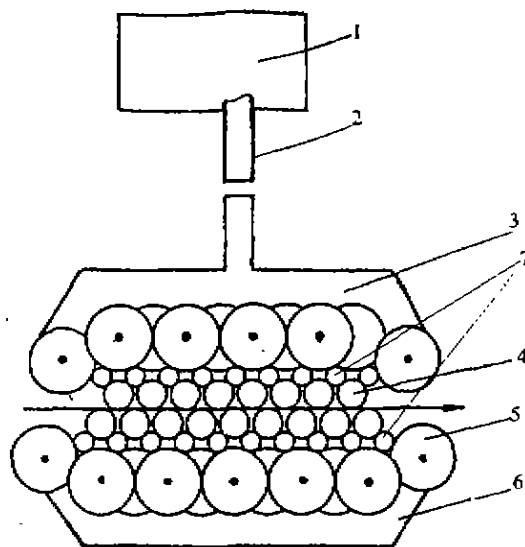


图 1 矫直辊系结构简图

1-柱头驱动机构; 2-柱头; 3-上支承辊组; 4-矫直辊; 5-接触轮; 6-下支承辊组; 7-矫直辊辅辊

于未穿入带材之前的调节, 这是最基本的调节过程。压下量调节是通过 8 个螺旋千斤顶分别作用于 8 套独立支撑辊组来实现的。千斤顶的伸缩量对应该部分矫直辊的变形量。螺旋千斤顶连接的位置传感器能精确给出该部分辊子的位置。范围为 2~5 mm, 精度为 0.05 mm。

③运行中的调节: 主要针对中间浪、边部浪和中间

收稿日期: 2001-08-25

作者简介: 刘宏伟 (1968-), 男, 河北保定人, 工程师。

松弛的调节,都是通过支撑辊组来实现的。调节时要注意支撑辊组的压下量。调节是否合适不但直接影响带材表面质量,而且关系到辊子的寿命,严重者可致使辊子弯曲而报废。

(2) 矫直辊系的设备调整

①校验矫直辊系的控制电源:两个电源,一个是+15V,另一个是+5V。

②8个螺旋千斤顶调节:8个柱塞的伸出和缩回由8个螺旋千斤顶驱动。用百分表测量柱塞全部缩回和全部伸出时8个柱头距基座的距离。通过两组数据可以得到每个柱头的最大伸缩量。正常情况下,最大伸缩量值应为5.00 mm(正负误差应为0.07~0.08 mm)。可反复调节千斤顶的联动限位开关,使伸缩量满足要求。

③柱塞伸出显示屏调节:显示值应和柱塞伸缩量精确对应。可以通过调节千斤顶联动的传感器达到目的。当伸出量为5.00 mm时(联动限位开关应断开)显示屏应满刻度,否则应调节显示屏后面的SF旋钮;当柱塞全部缩回时,显示屏应全部回零,否则应调整ZE旋钮。

④辊系缝隙的标定:辊缝的大小取决于来料的厚度,板形的控制操作是在一定的辊缝基础上进行的。所以辊缝是否精确相当重要。

操作步骤:

a. 将辊系放入机架中,使上下两部分完全打开,将开口极限开关断开。将一块标准铁板(20 mm×200 mm×1 000 mm)和两块标准木板(21 mm×200 mm×1 000 mm)沿出入口方向均匀放置,铁板在中间,木板在两侧。

b. 使辊系慢慢闭合,当上辊系接触到木板时要尤为小心,同时,调整人员要不停触动铁板,当上辊系接触到铁板而调整人员刚好拉不动铁板时,停止操作。此时辊缝正好是20 mm。调节显示屏使之显示20 mm。木板的作用是保护辊系及消除辊形误差。

c. 打开辊系重新校验显示值是否准确。

3 矫直辊的维护和保养

(1)要正确使用支撑辊系,压下量不可太大,以免造成矫直辊损坏。

(2)及时清理辊系,保持辊面清洁。经常清理辊上的铝粉,尤其辊系长时间不用时应涂油,使用时擦拭,以防大的灰尘颗粒带入而损坏辊面。

(3)换辊小车高度应合适,避免支座擦伤。

(4)定期检查润滑油位,检查辊系显示是否准确,各极限开关是否正常。

中国大陆从日本宇部兴产公司引进铝材挤压机 49 台

截止到2001年8月,中国内地从日本宇部兴产公司(UBE)引进的铝材挤压机达49台,其中挤压力最小的为7.82 MN(880USf.),最大的为山东省丛林集团铝业公司将于明年安装的75 MN的,而最多的为16.71 MN(1800USf.)的,23台,占总数的47%。这些挤压机的分布见下表:

中国大陆从日本宇部兴产公司引进的 49 台铝材挤压机

企业名称	挤压力 /MN (USf.)	台数	交货年度	企业名称	挤压力 /MN (USf.)	台数	交货年度
中国机械进出口总公司	7.82(880)	2	1970	兴发铝厂有限公司	16.71(1800)	4	1993
	14.70(1650)	2	1970	南海兴业铝业有限公司	16.71(1800)	1	1996
	7.82(880)	1	1971	深圳北方国际铝业有限公司	22.22(2350)	1	2000
渤海铝业有限公司	16.71(1800)	1	1985	亚洲铝厂有限公司	24.47(2750)	2	2001
	20.90(2350)	1	1985		32.25(4000)	1	2001
	7.82(880)	1	1986	吉林铝业公司	20.90(2350)	1	1985
	20.90(2350)	1	1986	北京铝材厂	20.90(2350)	1	1984
包头铝业有限责任公司	16.71(1800)	1	1987		16.71(1800)	1	1985
成都铝型材厂	16.71(1800)	1	1985	天津有色金属集团公司	16.71(1800)	1	1981
西安飞机制造公司铝材厂	16.71(1800)	1	1985		24.47(2750)	1	1984
	22.22(2500)	1	1996	山东铝业公司铝加工厂	16.71(1800)	1	1985
西北铝加工厂	22.22(2500)	1	1985	丛林集团铝材公司	26.67(3000)	1	1998
甘肃铝业公司	16.71(1800)	1	1986		75.00	1	2002
西南铝业(集团)有限责任公司	17.78(2000)	1	1985	上海铜厂	22.22(2500)	1	1993
	22.22(2500)	1	1985	江西有色金属冶炼厂	16.71(1800)	1	1986
太原铝厂	20.90(2350)	1	1985	东北轻合金有限责任公司	20.90(2350)	1	1983
武汉有色金属型材厂	16.71(1800)	1	1985	长春有色金属合金厂	16.71(1800)	1	1986
华中铝加工厂	20.90(2350)	1	1985	仪征有色金属加工厂	16.71(1800)	1	1985
富士铝业有限公司(湖北黄冈)	16.71(1800)	1	1995	无锡频煌铝材厂	16.71(1800)	1	1985
	19.55(2200)	1	1987	东吴铝材厂	16.71(1800)	1	1985
华加日铝业有限公司	16.71(1800)	1	1994	无锡马佳利铝业公司	16.71(1800)	1	1999
				宁波铝材厂	16.71(1800)	1	1985

(王祝堂)